

KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com

Tel: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

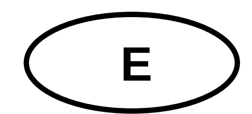
Manual de instrucciones
Balanzas cuentapiezas/
Sistema de contaje

KERN CDE/CME/CDEE

Versión 1.1
12/2007
E



CDE/CME/CDEE-BA-s-0711



KERN CDE/CME/CDEE

Versión 1.1 12/2007

Manual de instrucciones

Balanzas cuentapiezas/Sistema de contaje

Índice

1 Datos técnicos

KERN	***CME 300-2***	***CME 3000-1***
Lectura (d)	*0,01 g*	*0,1 g*
Gama de pesaje (max)	*300 g*	*3.000 g*
Reproducibilidad	*0,01 g*	*0,1 g*
Peso mínimo de pieza	*0,02 g*	*0,2 g*
Linearidad	*±0,02 g*	*±0,2 g*
Peso de ajuste recomendado, no adjunto (clase) *Detalles para la* ***„Selección del peso de ajuste“*** *ver capítulo 8.4.4*	*300 g (M 1)*	*3.000 g (M1)*
Tiempo de calentamiento (temperatura de servicio)	*2 h*	
Cantidades referenciales al contar piezas	*5, 10, 20*	
Tiempo de estabilización (típico)	*2-3 sec*	
Suministro de corriente	*100 mA/9V*	
Temperatura de servicio	*+ 5° C .... + 35° C*	
Humedad del aire	*max. 80 % (no condensado)*	
Plataforma de pesaje, plástico	*Ø 105 mm*	*Ø 150 mm*
Dimensiones de la carcasa (A x P x a)	*170 x 240 x 39*	
Interface de datos	*RS 232C*	
Peso kg (neto)	*0,7*	
Funcionamiento a batería	*Batería bloque 9 V (opcional)*	

KERN	*CDE 35K1*	*CDE 60K2*	*CDE 150K5*
Lectura (d)	*1 g*	*2 g*	*5 g*
Gama de pesaje (max)	*35 kg*	*60 kg*	*150 kg*
Reproducibilidad	*1 g*	*2 g*	*5 g*
Peso mínimo de pieza	*2 g*	*4 g*	*10 g*
Linearidad	*3 g*	*6 g*	*15 g*
Peso de ajuste recomendado, no adjunto (clase) *Detalles para la* ***„Selección del peso de ajuste“*** *ver capítulo 8.4.4*	*30 kg (F2)*	*60 kg (F2)*	*150 kg (F2)*
Tiempo de calentamiento (temperatura de servicio)	*2 h*		
Cantidades referenciales al contar piezas	*5, 10, 20*		
Tiempo de estabilización (típico)	*2-3 sec*		
Suministro de corriente	*DC 9V/300 mA*		
Temperatura de servicio	*+ 5° C .... + 35° C*		
Humedad del aire	*max. 80 % (no condensado)*		
Platillo de pesaje, acero inoxidable	*315 x 305 x 85 mm*		
Dimensiones de la carcasa (A x P x a)	*Terminal 200 x 100 x 55* *Plataforma 315 x 305 x 85*		
Interface de datos	*RS 232C* *Conexión balanza referencial*		
Peso kg (neto)	*5*		
Funcionamiento a batería	*Batería bloque 9 V (opcional)*		
Acumulador (opcional)	*Duración de funcionamiento 15 h con iluminación de fondo de la pantalla / tiempo de carga 10 h*		

2 Declaración de conformidad



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern *Tel.: 0049-[0]7433- 9933-0*
Apartado de correos 4052 *Fax: 0049-[0]7433-9933-149*
Correo electrónico: info@kern-sohn.de *Internet: www.kern-sohn.de*

Declaración de conformidad

Declaration of conformity for apparatus with CE mark
Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

Inglés We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.

Alemán Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.

Español Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Electronic Scale: KERN CDE, KERN CME

Mark applied	EU Directive	Standards
CE	89/336EEC EMC	EN 55022 : 1998+A1+A2 EN 61000-3-2 : 2000+A2 EN 61000-3-3 : 1995+A1 EN 55024 : 1998+A1+A2

Date: 01.06.2007 **Signature:**

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

3 Indicaciones fundamentales (Generalidades)

3.1 Uso conforme a las normas

La balanza que usted adquirió sirve para determinar el valor pesado de material de pesaje. Esta balanza ha sido diseñada como „balanza no automática“, es decir que el material de pesaje se tiene que colocar de manera manual y cuidadosa en el centro del platillo de pesaje. En cuanto se obtenga un valor de pesaje estable, se puede proceder a leer el valor indicado por la balanza.

3.2 Uso inapropiado

La balanza no se puede utilizar para efectuar pesajes dinámicos. ¡Si se retiran o añaden pequeñas cantidades al material de pesaje, es posible que la balanza indique valores de pesaje equivocados como consecuencia de la función de „compensación de estabilidad“ integrada en el aparato! (Ejemplo: la salida lenta de un líquido que se encuentre sobre la balanza dentro de un recipiente.)
Evitar que el platillo de pesaje esté expuesto a una carga continua. Esto podría dañar el mecanismo medidor de la balanza.
También es sumamente importante evitar que la balanza sea expuesta a golpes y sobrecargas superiores a la carga máxima permisible (máx.) teniéndose en cuenta una carga de tara eventualmente ya existente. Esto podría averiar la balanza.
Nunca utilizar la balanza en lugares potencialmente explosivos. Los modelos fabricados en serie no están protegidos contra explosión.
No está permitido modificar la construcción de la balanza. Esto podría provocar resultados de pesaje falsos, deficiencias en la seguridad de la balanza o la destrucción de la misma.
La balanza sólo se debe utilizar en conformidad con las especificaciones descritas aquí. Si se desea utilizar la balanza en otros campos de aplicación, se requiere una autorización escrita de parte de la empresa KERN.

3.3 Garantía

El derecho de garantía queda excluido en los siguientes casos:

- Inobservancia de las especificaciones contenidas en estas instrucciones de servicio
- Utilización de la balanza fuera de los campos de aplicación descritos
- Modificación o manipulación (apertura) del aparato
- Daños mecánicos y daños causados por líquidos u otras sustancias
- desgaste y deterioro natural
- Emplazamiento e instalación eléctrica realizados inadecuadamente
- Sobrecarga del mecanismo medidor

3.4 Control de medios de ensayo

En el marco de aseguramiento de calidad es necesario que se controlen con regularidad las cualidades de medición de la balanza así como la aptitud de una eventual pesa de calibración. El usuario responsable tiene que determinar el intervalo adecuado así como el tipo y las dimensiones de este control. Para más información sobre el control de medios de ensayo de balanzas así como sobre las pesas de calibración requeridas para tal efecto, véase la página web de la empresa KERN (www.kern-sohn.com). En el acreditado laboratorio de calibración DKD de la empresa KERN es posible calibrar balanzas y pesas de calibración de una manera rápida y rentable (aquí se realiza el ajuste a la medida normal válida a nivel nacional).

4 Indicaciones de seguridad básicas

4.1 Observar las instrucciones de servicio

Lea las instrucciones de servicio detenidamente antes de proceder con el emplazamiento y la puesta en marcha de la balanza, incluso si ya tiene cierta experiencia con balanzas de la marca KERN.

4.2 Formación del personal

Sólo personal debidamente capacitado debe manejar y cuidar estos aparatos.

5 Transporte y almacenaje

5.1 Control en el momento de entrega del aparato

Por favor, controlar en el momento de entrega de la balanza si el embalaje o el aparato muestran algún daño externo visible.

5.2 Embalaje

Guarde todas las partes del embalaje original para el eventual caso de tener que devolver el aparato.
Sólo utilizar el embalaje original para la devolución del aparato.
Retire todos los cables conectados así como todas las piezas sueltas o movibles antes de enviar el aparato.
Vuelva a montar los seguros de transporte. Asegure todas las piezas, como p.ej. el platillo de pesaje o el adaptador de red, contra posibles movimientos y, por consiguiente, contra daños.

6 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha

6.1 Lugar de emplazamiento, lugar de uso

La balanza está construida de tal forma que siempre se obtendrá resultados de pesaje fiables, siempre y cuando el pesaje se realice bajo condiciones de uso habituales. Usted podrá trabajar con rapidez y exactitud si elige el lugar de emplazamiento ideal para su balanza.

Por eso debe observar los siguientes puntos respecto al lugar de emplazamiento:

- Colocar la balanza sobre una superficie sólida y plana
- No colocarla junto a una calefacción asi como fluctuación de temperatura por exponerla a la radiación solar para evitar que se caliente demasiado
- Proteger la balanza contra corrientes de aire dejando ventanas y puertas cerradas
- Evitar sacudidas de la balanza durante el proceso de pesaje:
- Proteger la balanza contra polvo, vapores y humedad del aire demasiado alta;
- No exponer el aparato a una fuerte humedad por tiempo prolongado. Se pueden formar gotas de rocío (condensación de la humedad del aire en el aparato), cuando se coloque un aparato frío en un entorno mucho más caliente. En este caso hay que dejar que el aparato se aclimatice a la temperatura ambiente durante aprox. unas dos horas sin conectarlo a la red.
- Evitar la carga estática del material y del recipiente de pesaje.

En caso de existir campos electromagnéticos (por ej. por teléfonos celulares o radioequipos), al producirse corrientes de cargas electroestáticas así como alimentación de corriente inestable puede haber grandes divergencias en los valores de medición indicados por la balanza (resultados de pesaje falsos). Entonces hay que cambiar el lugar de emplazamiento o eliminar la fuente de fallos.

6.2 Desembalar

Extraer cuidadosamente la balanza del embalaje, sacar la funda de plástico y colocarla en el lugar previsto.

6.2.1 Emplazamiento

Emplazar la balanza de tal manera que el platillo de pesaje se encuentre en una posición exactamente horizontal.

6.2.2 Volumen de entrega

Componentes de serie:

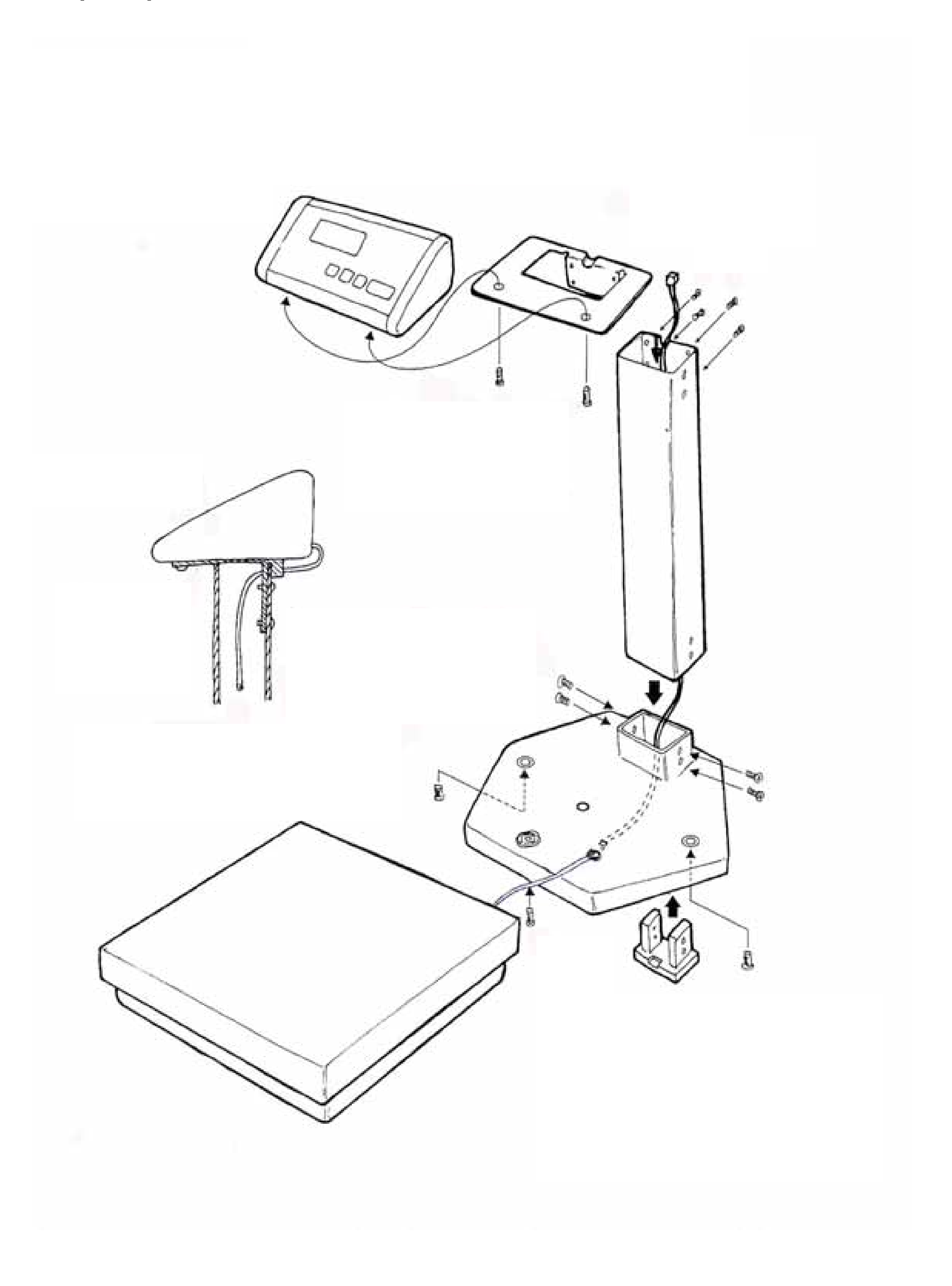
Modelos CME

- *Balanza*
- *Adaptador de red*
- *Instrucciones de servicio*

Modelos CDE

- *Terminal*
- *Plataforma*
- *Adaptador de red*
- *Capota protectora*
- *Instrucciones de servicio*

6.2.3 Instrucciones de montaje al utilizar el tripode (sólo KERN CDE, en opción)



6.3 Conexión a la red

La balanza es alimentada con corriente a través de un adaptador de red externo. La tensión especificada en el rótulo del adaptador de red debe coincidir con la tensión proporcionada por la red local.
Use exclusivamente adaptadores de red originales de KERN. Para el uso de otros modelos se requiere la autorización de parte de la empresa KERN.

6.4 Funcionamiento con batería / acumulador (opcional)

Quitar la tapa del compartimiento de batería del lado inferior de la balanza. Conectar batería bloque de 9 V. Volver a poner la tapa de las baterías.
Para el funcionamiento a batería la balanza tiene una función de desconexión automática que se puede activar o desactivar en el menú (cap. 8). En este caso, proceder de la siguiente forma:

- ⇨ Con la balanza apagada apretar al mismo tiempo la tecla **ON/OFF** y **TARE** hasta que aparezca la primera función „**Unit**“.
- ⇨ Apretar la tecla **10x** tantas veces hasta que aparezca „**AF**“.
- ⇨ Confirmar con la tecla **PRINT**, aparece el reglaje actual.
- ⇨ Ahora se puede seleccionar mediante la tecla **10x** entre los siguientes reglajes:
  „AF on“: Para ahorrar las baterías, la balanza se desconecta automaticamente 3 minutos después del pesaje concluido.
  „AF off“: Función de desconexión desactivada.
- ⇨ Confirmar su ajuste seleccionado con la tecla **PRINT.**

Si las baterías están agotadas, en el display aparece “**LO**”. Apretar la tecla **ON/OFF** y cambiar las baterías en seguida.
Si la balanza no es utilizada por un periodo prolongado, sacar las baterías y guardarlas aparte. El líquido de batería puede escapar y dañar la balanza.

En los modelos **CDE** el acumulador en el compartimiento de pilas tiene que conectarse a través de un enchufe separado. Ahora hay que utilizar también el adaptador de red entregado con el acumulador.

6.5 Conexión de aparatos periféricos

Antes de desconectar o conectar aparatos suplementarios (impresora, ordenador) al interfaz de datos, es necesario separar la balanza de la red eléctrica.
Utilice exclusivamente accesorios y equipo periférico de KERN, ya que éstos están adaptados óptimamente a los requisitos su balanza.

6.6 Primera puesta en servicio

Parta conseguir buenos resultados de pesaje con las balanzas electrónicas, la balanza deben tener alcanzado su temperatura de servicio (ver tiempo de calentamiento en cap. 1). Durante este periodo de calentamiento, la balanza tiene que estar conectada al la corriente (red, acumulador o batería).
La precisión de la balanza depende de la aceleración de caída o gravedad existente en ese punto geográfico. Leer obligatoriamente las indicaciones del capítulo "Ajuste".

6.7 Ajuste

Como la aceleración de la gravedad no es igual en todos los puntos de nuestro planeta, es necesario ajustar la balanza a la aceleración de la gravedad existente en el respectivo lugar de emplazamiento teniéndose en consideración el principio físico de pesaje en que se basa la misma (sólo si la balanza aún no ha sido ajustada en fábrica al respectivo lugar de emplazamiento). Este proceso de ajuste se tiene que efectuar en la puesta en marcha inicial de la balanza así como después de cada cambio del lugar de emplazamiento y para fluctuaciones de temperatura ambiental. Para obtener valores de medición exactos, también se recomienda ajustar la balanza de vez en cuando durante el pesaje.

6.8 Ajuste

Se debería ajustar con el peso de ajuste recomendado (ver cap. 1 „Datos técnicos“). El ajuste es también posible con los pesos de otros valores nominales (ver tabla 1, cap. 8.4.4), pero no es óptimo para la técnica de medición.

Procedimiento al ajustar:

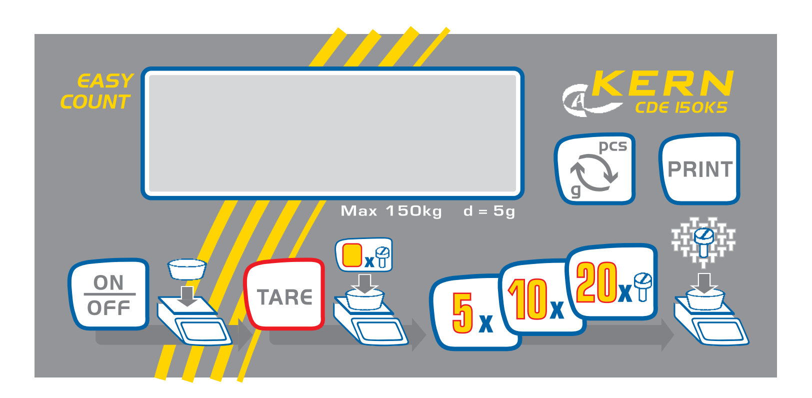
Observar las condiciones de estabilidad ambiental. Un tiempo de calentamiento (ver cap. 1) para la estabilización es necesario.

- ⇨ Conectar la balanza con la tecla **ON/OFF**
- ⇨ Apretar la tecla [PCS] y mantenerla apretada. Apretar también simultaneamente la tecla **ON/OFF**. Mantener apretadas ambas las teclas 3 segundos hasta que la pantalla se apague.
- ⇨ Soltar las dos teclas, „**CAL**“ aparece. Después centellea en el display el tamaño exacto del peso de ajuste seleccionado (cap. 8.4.4). Ahora poner el peso de ajuste en el centro del platillo de pesaje.
- ⇨ Confirmar con la tecla **PRINT** Poco después aparece „**CAL F**“, después viene automaticamente el regreso al modo de pesaje regular. En la indicación aparece el valor del peso de ajuste.
- ⇨ En caso de un error de ajuste o un peso de ajuste no apropiado aparece “**CAL E**”. Repetir ajuste.

Guardar el peso de ajuste en la cercanía de la balanza. Al tratarse de aplicaciones con altos requisitos a la calidad, se recomienda un control diario de la exactitud de pesaje.

7 Funcionamiento

7.1 Resumen de las indicaciones



7.2 Vista general del teclado

	En modo de pesaje	En el menú
ON OFF	CON./DESC.	
TARE	Taraje	En conexión con la tecla ON/OFF llamar el menú Mode.
5x	Formación de la referencia con 5 piezas	
10x	Formación de la referencia con 10 piezas	Selección de funciones Selección de parámetros
20x	Formación de la referencia con 20 piezas	
pcs g	Conmutación pcs ↔g	Función NO
PRINT	Imprimir el resultado de pesaje.	Memorizar/confirmar Función YES

7.3 Pesaje

⇨ Encender la balanza con la tecla ON/OFF. La balanza muestra por aprox. 3 segundos „**88888**“ en el display y después pasa a „**0**“. Ahora está lista para funcionar.
Importante: Si la indicación no centelleara o no estuviera en „0“,apretar la tecla TARE.

⇨ Ahora recién (!) poner el material a pesar en el platillo de pesaje. Observar que el material a pesar no frote en la carcasa de la balanza o en la base.

⇨ Ahora se indica el peso, después del control de parada hecho aparece por la derecha en el display la unidad de pesaje (p.ej. g o kg).

Si el material de pesaje está más pesado que la gama de pesaje, aparece en el display "**Error**" (=sobrecarga).

7.4 Taraje

⇨ Encender la balanza con la tecla **ON/OFF** y esperar que en la pantalla aparezca **„0“**.

⇨ Poner un envase tara en el platillo de pesaje y apretar la tecla **TARE**. La indicación de la balanza salta para „**0**“. El peso del recipiente ahora está almacenado en memoria.

⇨ Si después de concluir el proceso de pesaje se aprieta nuevamente la tecla **TARE**, vuelve a aparecer „**0**“ al display.

El proceso de taraje se puede repetir tantas veces como quiera, por ejemplo al agregar varios componentes al pesaje de una mezcla (agregar al pesaje).
El límite está alcanzado cuando toda la gama de pesaje está ocupada.
Después de quitar el recipiente de taraje, el peso total aparece como indicación negativa.

7.5 Función PRETARE

Con esta función se puede memorizar el peso de un e envase tara.
Este valor queda también memorizado, si la balanza mientras tanto ha sido apagada y reencendida.

1. En modo de pesaje poner un envase tara en la plataforma de pesaje y apretar al mismo momento las teclas **ON/OFF** y **TARE** tanto tiempo hasta que la pantalla se apague.

2. Soltar ambas teclas, en la pantalla aparece brevemente „**PRETARE**“. El peso actual en la plataforma de pesaje es ahora memorizado como peso PRETARE. La balanza retorna automáticamente al modo de pesaje.

Después de quitar el recipiente de taraje, el peso total aparece como indicación negativa. Si necesario, poner a cero la pantalla de la balanza tramite la tecla **TARE**.

Para apagar el valor tara desde la memoria, ejecutar los pasos 1 y 2 sin envase tara.

7.6 Pesajes positivos/negativos

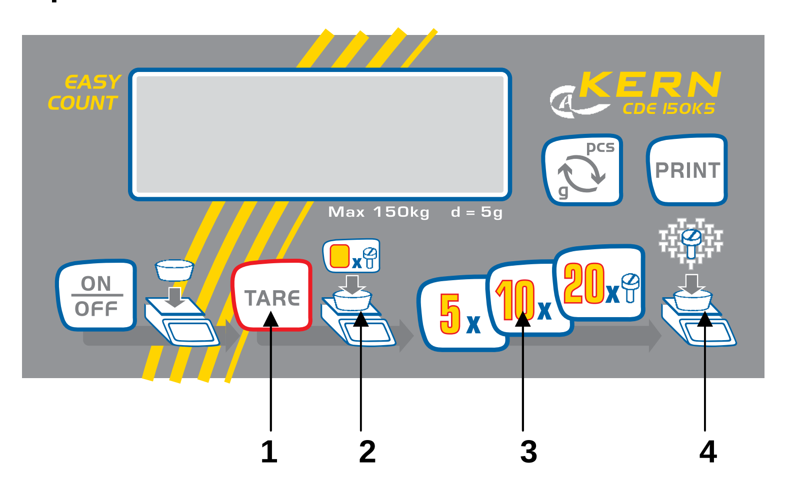
Por ejemplo control del peso de pieza, control de fabricación etc.

⇨ En modo de pesaje poner el peso nominal en la plataforma de pesaje y tarar a „**0**“ mediante la tecla **TARE**. Quitar el peso nominal.

⇨ Poner las muestras seguidamente en el platillo de pesaje, la divergencia respectiva del peso nominal es indicada con los prefijos „+“ y „-“.

Según el mismo procedimiento se pueden también producir envolturas de peso igual, referidas a un peso nominal. Regresar al modo de pesaje al apretar la tecla **TARE**.

7.7 Contado de piezas



1. Poner un envase vacío en la plataforma de pesaje y tararlo al apretar la tecla TARE

2. Llenar el envase con la cantidad referencial de la cantidad a contar (p.ej. 5, 10, 20, piezas)

3. Confirmar la cantidad referencial de piezas escogida al apretar la tecla (5, 10, 20). Quitar el peso referencial. La balanza se encuentra en el modo contaje de piezas y cuenta todas las unidades que se encuentran en el platillo de pesaje

4. Llenar la cantidad de contaje. La cantidad de piezas es directamente indicada en la pantalla.

Al apretar la tecla [pcs/g] la balanza regresa al modo de pesaje e indica el peso de las piezas contadas.

Importante: Mientras más grande la cantidad de piezas referencial, más preciso el contaje de piezas.

Peso mínimo de contado ver tabla „**Datos técnicos**“, si este peso no es alcanzado, aparece „**Error**“en la pantalla y la balanza regresa automaticamente al modo de contado.

7.7.1 Optimización referencial automática

En el menu hay que activar para esto la función „**OPti**“ (**on**), ver cap. 8.

⇨ Introducir el peso referencial (ver cap. 7.7)

⇨ Cada vez que haya más piezas en la plataforma de pesaje, el peso referencial es nuevamente calculado (máx. 100 piezas). Ya que las piezas adicionales aumentan la base para el cálculo, también la referencia se hace más exacta.

7.8 Pesaje porcentual

El pesaje porcentual permite la indicación del peso en porcientos, con referencia a un peso referencial.

⇨ Encender la balanza con la tecla **ON/OFF**

⇨ Poner el peso referencial en el platillo de pesaje

⇨ Apretar simultaneamente las teclas **ON/OFF** y **PRINT** y dejarlas apretadas hasta que se apague el indicador

⇨ Soltar ambas teclas, el peso del artículo será aceptado como referencia (100%).

⇨ Ahora se pueden colocar muestras en el platillo de pesaje, el porcentaje al peso referencial se indica en el display.

8 El menú

8.1 Llamar menú

⇨ Con la balanza apagada apretar al mismo tiempo la tecla **ON/OFF** y **TARE** hasta que aparezca la primera función „**Unit**“.

⇨ La función es seleccionada mediante la tecla **10x**
Confirmar la función seleccionada mediante la tecla **PRINT**, aparece el reglaje actual.

⇨ Los parámetros son seleccionados mediante la tecla **10x**.
Memorizar el parámetro seleccionado mediante la tecla **PRINT**, la balanza regresará automaticamente al modo de pesaje.

8.2 Salir del menú

En todas las partes del menú es posible salir del menú y con esto memorizar o rechazar las modificaciones hechas.
Después de haber apretado la tecla **TARE**, aparece „**Exit**“ en el display.

A) Confirmar mediante la tecla **PRINT** (SÍ). Después aparece „**store**“ en la indicación. Cuando hay que memorizar pulsar la tecla **PRINT** repetidamente. Si hay que salir del menú sin memorizar, apretar la tecla (NO).

B) Para llegar al siguiente punto de menú, apretar la tecla (no salir). Después de haber hecho todas las modificaciones, se puede salvar y memorizar .

8.3 Vista de conjunto del menú

Descripción del funcionamiento	Función	Parámetros	Descripción de las posibilidades de selección
Comutación de las unidades de pesaje (ver cap. 8.4.1)	**UNIT**	**g**	Gramos
		kg	Kilogramos (depende del modelo)
		oz	Libra
		ozt	Onzas
		lb	Troy onzas
		tlh	Tael Hongkong
		tlt	Tael Taiwan
		gn	Granos (depende del modelo)
		dwt	Pennyweight (depende del modelo)
		mo	Momme
		Tol	Tola
		ct	Quilates (depende del modelo)
		FFA	Factor libremente seleccionable
Modo transferencia de datos (ver cap. 9.3.1)	**PR**	**rE CR**	Emisión de datos a través de mandos de control remoto (ver cap. 9.4.4)
		Pr PC	Emisión de datos al apretar la tecla PRINT (ver cap. 9.4.1)
		AU PC	Emisión de datos continua (ver cap. 9.4.3)
		bA Pr	Emisión en impresora de código de barras (ver cap. 9.4.5)
		CSYS (sólo CME)	Modo para sistema de contado: Transferencia autom. del peso referencial del CME al CDE
		AU Pr	Emisión autom. datos de valores de pesaje estables (ver cap. 9.4.2)
Selección emisión en impresora (ver cap. 9.3.3)	**LAPr**	**Hdr**	Emisión de las cabeceras
		GrS	Emisión del peso total
		Net	Emisión del peso neto
		tAr	Emisión del peso tara
		N7E	Emisión del peso memorizado
		PCS	Emisión cantidad de piezas
		AUJ	Emisión del peso por unidad
		Rqt	Emisión cantidad referencial
		FFd	Emisión del avance de páginas

Tasa Baud (ver cap. 9.3.2)	**bAUd**	**19200**	
		9600	
		4800	
		2400	
		1200	
AUTO OFF (funcionamiento a batería), ver cap. 6.4	**AF**	**on**	Función automática de desconexión después de 3 min sin cambio de carga CON.
		off	Función automática de desconexión después de 3 min sin cambio de carga DESC.
Zero tracking (ver cap. 8.4.3)	**tr**	**on**	con.
		off	desc.
Selección peso de ajuste (ver cap. 8.4.4)	**CAL**	**100***	*depende del modelo
		200*	
		300*	
Iluminación de fondo de la pantalla (sólo modelos CDE), ver cap. 8.4.2	**bL**	**on**	Iluminación del fondo conectada
		off	Iluminación del fondo desconectada
		CH	La iluminación de fondo se apaga automaticamente 10 segundos después de haber alcanzado un valor de pesaje estable.
Optimización de referencia automática (ver cap. 7.7.1)	**OPti**	**on**	con.
		off	desc.
Reponer al reglaje de fábrica (ver cap. 8.4.5)	**rSt**	**no**	no
		yes	sí

8.4 Descripción de las funciones individuales

8.4.1 Unidades de pesaje (Unit)

⇨ Con la balanza apagada apretar las teclas **ON/OFF** y **TARE** al mismo tiempo hasta que aparezca „**Unit**“.

⇨ Confirmar con la tecla **PRINT**, aparece la unidad de pesaje actualmente seleccionada.

⇨ Mediante la tecla **10x** se puede seleccionar entre las diferentes unidades (ver tabla).

⇨ Al apretar la tecla **PRINT**, la unidad de pesaje seleccionada es aceptada.

	Pantalla Indicación	***Factor de conversión 1 g =***
Gramos	g	1.
Libra	lb	0.0022046226
Onzas	oz	0.035273962
Troy onzas	ozt	0.032150747
Tael Hongkong	tlh	0.02671725
Tael Taiwan	tlt	0.0266666
Grain	gn	15.43235835
Pennyweight	dwt	0.643014931
Momme	mom	0.2667
Tola	tol	0.0857333381
Quilates	ct	5
Factor libremente seleccionable *)	FFA	xx.xx

*)
Para entrar un propio factor de conversión, hay que apretar la tecla **10x**, como arriba descrito, tantas veces hasta que aparezca „FFA“ en el display. Confirmar con la tecla **PRINT**. La última cifra del valor indicado empieza a parpadear. Mediante la tecla **20x** el valor indicado es aumentado por 1, mediante la tecla **5x** es reducido por 1. Mediante la tecla **TARE** se salta una posición a la izquierda. Una vez todas las modificaciones hechas, este valor es memorizado mediante la tecla **PRINT** y al apretar otra vez la tecla **PRINT**, el „factor libremente seleccionable“ es aceptado como unidad de pesaje actual.

Los diferentes tipos de balanza tienen integradas diferentes unidades de pesaje externas. Los pormenores se pueden ver en esta tabla:

Modelo / *Unidades*	*CME 300-2*	*CME 3000-1*	*CDE 35K1*	*CDE 60K2*	*CDE 150K5*
Gramos	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Kilogramos			**X**	**X**	**X**
Libra	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Onzas	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Troy onzas	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Tael Hongkong	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Tael Taiwan	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Grano	**X**	**X**			
Pennyweight	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Momme	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Tola	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Factor libremente seleccionable	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**

8.4.2 Iluminación del fondo de la pantalla (sólo modelos CDE)

En el menú se puede conectar o desconectar la iluminación del fondo de la indicación. Proceda así:

- ⇨ Con la balanza apagada apretar al mismo tiempo la tecla **ON/OFF** y **TARE** hasta que aparezca la primera función „**Unit**“.
- ⇨ Apretar la tecla **10x** tantas veces hasta que aparezca „**bl**“.
- ⇨ Confirmar con la tecla **PRINT**, aparece el reglaje actual.
- ⇨ Ahora se puede seleccionar mediante la tecla **10x** entre los tres reglajes siguientes:

Indicación	**Ajuste**	**Función**
„bl“ on	Iluminación del fondo conectada	Display rico en contraste que se puede también leer en la oscuridad.
„bl“ off	Iluminación del fondo desconectada	Ahorrar batería
„bl“ Ch	La iluminación de fondo se apaga autom. 10 segundos después de haber alcanzado un valor de pesaje estable.	Ahorrar batería

- ⇨ Aceptar el reglaje modificado mediante la tecla **PRINT**. La balanza retorna automáticamente al modo de pesaje.

8.4.3 Dosificación y Zero-tracking

Mediante la función Auto-Zero se taran automaticamente pequeñas oscilaciones de peso.
¡Si se retiran o añaden pequeñas cantidades al material de pesaje, es posible que la balanza indique valores de pesaje equivocados como consecuencia de la función de „compensación de estabilidad“ integrada en el aparato! (Ejemplo: la salida lenta de un líquido que se encuentre sobre la balanza dentro de un recipiente.)
Para dosificaciones con pequeñas oscilaciones de peso se recomienda pues desactivar esta función.
Si el **Zero-Tracking** está apagado, la indicación de la balanza se pone más intranquila.

⇨ Con la balanza apagada apretar al mismo tiempo la tecla **ON/OFF** y **TARE** hasta que aparezca la primera función „**Unit**“.

⇨ Apretar la tecla **10x** tantas veces hasta que aparezca „**tr**“.

⇨ Confirmar con la tecla **PRINT**, aparece el reglaje actual.

⇨ Ahora se puede seleccionar mediante la tecla **10x** entre los siguientes reglajes:

„tr on“: Función activada

„tr off“: Función desactivada:

⇨ Aceptar el reglaje modificado mediante la tecla **PRINT**. La balanza retorna automáticamente al modo de pesaje.

8.4.4 Selección del peso de ajuste

En las series de modelos **KERN CDE** y **CME** el peso de ajuste se puede seleccionar de tres o cuatro valores nominales predefinidos (aprox.1/3; 2/3; max o aprox.1/4; 1/2; 3/4; max) (ver también tabla 1 abajo, reglaje de fábrica sobre fondo gris). Para conseguir resultados de pesaje de alta precisión en el sentido de la técnica metrológica, se recomienda definir un valor nominal lo más alto posible.

- ⇨ Con la balanza apagada apretar al mismo tiempo la tecla **ON/OFF** y **TARE** hasta que aparezca la primera función „**Unit**“.
- ⇨ Apretar la tecla **10x** tantas veces hasta que aparezca „**CAL**“.
- ⇨ Confirmar con la tecla **PRINT**, aparece el reglaje actual.
- ⇨ Ahora se puede seleccionar mediante la tecla **10x** entre los valores nominales predefinidos (ver tab. 1)
- ⇨ Confirmar su ajuste seleccionado con la tecla **PRINT.**

Tabla 1:

CME 300-2	CME 3000-1	CDE 35K1	CDE 60K2	CDE 150K5
		5 kg		
100 g	1 kg	10 kg	20 kg	50 kg
200 g	2 kg	20 kg	40 kg	100 kg
300 g	3 kg	30 kg	60 kg	150 kg

8.4.5 Reponer a reglaje de fábrica

Mediante esta función las modificaciones manuales de los reglajes son repuestas al reglaje de fábrica en el menú.

- ⇨ Con la balanza apagada apretar al mismo tiempo la tecla **ON/OFF** y **TARE** hasta que aparezca la primera función „**Unit**“.
- ⇨ Apretar la tecla **10x** tantas veces hasta que aparezca „**rSt**“.
- ⇨ Confirmar con la tecla **PRINT**, aparece el reglaje actual.
- ⇨ Ahora se puede seleccionar mediante la tecla **10x** entre los siguientes reglajes:

  „rSt no“: No reponer al reglaje de fábrica

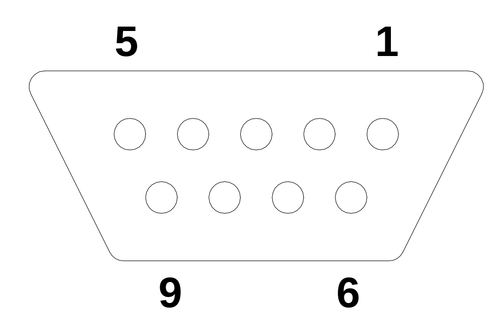
  „rSt yes“: Reponer a ajuste de fábrica
- ⇨ Confirmar su ajuste seleccionado con la tecla **PRINT.**

9 Salida de datos RS 232 C

9.1 Datos técnicos

- Código 8-bit ASCII
- 1 bit inicial, 8 bits datos, 1 bit paro, ningún bit de paridad
- Tasa baud seleccionable a 1200, 2400, 4800, 9600 y 19200 baud
- Mini-ficha necesaria (9 pol D-Sub)
- Al funcionar con interface, el funcionamiento sin fallos está sólo garantizado con el respectivo cable de interface KERN (max. 2m)

9.2 Dotación de los pines del conector salida de la balanza (vista frontal)



Pin 2: Transmit data
Pin 3: Receive data
Pin 5: Signal ground

9.3 Parámetros del interfaz

Generalidades
Presupuesto para la transferencia de datos entre la balanza y un equipo periférico (p.ej. impresora, PC) es que los dos equipos están reglados al mismo parámetro de interface (p.ej. tasa baud, modo de transferencia).

9.3.1 Modo de transferencia datos

⇨ Con la balanza apagada apretar al mismo tiempo la tecla **ON/OFF** y **TARE** hasta que aparezca la primera función „**Unit**“.

⇨ Apretar la tecla **10x** tantas veces hasta que aparezca „**PR**“.

⇨ Confirmar con la tecla **PRINT**, aparece el reglaje actual.

⇨ Ahora se puede seleccionar mediante la tecla **10x** entre los reglajes diferentes (ver cap. 8.3)

⇨ Aceptar el reglaje modificado mediante la tecla **PRINT**. La balanza retorna automáticamente al modo de pesaje.

9.3.2 Tasa Baud

La tasa baud para transferir los valores de medición se puede reglar.
En el siguiente ejemplo la tasa baud es reglada para 9600 baud.

- ⇨ Con la balanza apagada apretar al mismo tiempo la tecla **ON/OFF** y **TARE** hasta que aparezca la primera función „**Unit**“.
- ⇨ Apretar la tecla **10x** tantas veces hasta que aparezca „**bAUd**“.
- ⇨ Confirmar con la tecla **PRINT**, aparece el reglaje actual.
- ⇨ Ahora se puede seleccionar mediante la tecla **10x** entre los reglajes diferentes (ver cap. 8.3)
- ⇨ Aceptar el reglaje modificado mediante la tecla **PRINT**. La balanza retorna automáticamente al modo de pesaje.

9.3.3 Selección edición impresa

En esta función se selecciona cuales datos son enviados por la RS232C.
La forma de proceder es la siguiente:

- ⇨ Con la balanza apagada apretar al mismo tiempo la tecla **ON/OFF** y **TARE** hasta que aparezca la primera función „**Unit**“.
- ⇨ Apretar la tecla **10x** tantas veces hasta que aparezca „**LAPr**“.
- ⇨ Confirmar con la tecla **PRINT**.
- ⇨ Ahora se puede seleccionar mediante la tecla **10x** entre los siguientes parámetros de emisión:

Indicación	Estado	Función
„Hdr“	**ON/OFF**	Emisión de las cabeceras
„GrS“	**ON/OFF**	Emisión del peso total
„Net“	**ON/OFF**	Emisión del peso neto
„tAr“	**ON/OFF**	Emisión del peso tara
„N7E“	**ON/OFF**	Emisión del peso memorizado
„PCS“	**ON/OFF**	Emisión de la cantidad de piezas
„AUJ“	**ON/OFF**	Emisión del peso por unidad
„rqt“	**ON/OFF**	Emisión de la cantidad referencial
„FFd“	**ON/OFF**	Emisión del avance de páginas

⇨ Confirmar el parámetro seleccionado con la tecla **PRINT**, aparece el ajuste actual

⇨ Mediante la tecla **10x** seleccionar „**on**“ u „**off**“

⇨ Aceptar el reglaje modificado mediante la tecla **PRINT**. La balanza retorna automáticamente al modo de pesaje.

De esta manera el usuario puede configurar su propio bloque de datos que entonces será enviado a una impresora o al PC.

9.4 Descripción de la transferencia datos

9.4.1 Pr PC

Apretar la tecla PRINT, con peso estable, el formato es transferido desde **LAPR**.

a. Formato para valores estables p. peso/cantidad piezas/indicación porcentaje

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	g	B	B	CR	LF

b. Formato en caso de fallo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B	B	B	B	B	B	B	E	r	r	o	r	CR	LF

9.4.2 AU Pr

Luego que el valor de pesaje esté estable, el formato es automaticamente transferido desde **LAPR**.

c. Formato para valores estables para peso/cantidad piezas/indicación porcentaje

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	g	B	B	CR	LF

d. Formato en caso de fallo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B	B	B	B	B	B	B	E	r	r	o	r	CR	LF

9.4.3 AU PC

Los valores de pesaje son automatica y continuamente enviados, no importa que el valor sea estable o inestable.

e. Formato para valores estables para peso/cantidad piezas/indicación porcentaje

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	g	B	B	CR	LF

f. Formato en caso de fallo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B	B	B	B	B	B	B	E	r	r	o	r	CR	LF

g. Formato para valores inestables para peso/cantidad piezas/indicación porcentaje

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	CR	LF

9.4.4 rE Cr

Las órdenes de control remoto s/w/t son enviadas desde la unidad de control remoto a la balanza como código ASCII. Después de que la balanza haya recibido las órdenes s/w/t, enviará los datos siguientes.

Entonces hay que observar que las siguientes órdenes de control remoto deberán enviarse sin un CR LF subsiguiente.

s Función: Valor de pesaje estable para el peso es enviado a través del interface RS232

w Función: Valor de pesaje estable para el peso (estable o inestable) es enviado a través del interface RS232

t Función: No se envían datos, la balanza ejecuta la función tara.

h. Formato para valores estables para peso/cantidad piezas/indicación porcentaje

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	g	B	B	CR	LF

i. Formato en caso de fallo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B	B	B	B	B	B	B	E	r	r	o	r	CR	LF

j. Formato para valores inestables para peso/cantidad piezas/indicación porcentaje

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	CR	LF

SIMBOLOS:

B* = espacio o M
B / 0 /**.** = espacio / Valores para peso / Punto décimo, dependiente del valor de pesaje
g = unidad de peso / Pza. / %
E, o, r = código ASCII o “E, o, r”
CR = símbolo cambio de renglón o sea carriage return
LF = símbolo avance de línea (Line Feed)

9.4.5 bA Pr (emisión en impresora del código de barras)

Hay que poner el modo de transferencia de datos en **„BA Pr“** (capítulo 9.3.1).
Como impresora de código de barras está previsto un modelo de impresora Zebra LP2824.
Entonces hay que observar que el formato de emisión de la balanza está fijamente definido y no puede ser cambiado.
El formato de impresión queda memorizado en la impresora, esto es, en caso de un defecto la impresora no se puede cambiar con una nueva, sino antes se debe instalarle el software respectivo en la fábrica de KERN.

La impresora Zebra y la balanza deben interconectarse mediante el cable de interface suministrado.

Después de conectar los dos equipos y alcanzar el estado de listo para funcionar, se imprime una etiqueta al apretar la tecla **PRINT**.

10 Mantenimiento, conservación, eliminación

10.1 Limpiar

Antes de la limpieza hay que separar el aparato de la red eléctrica.

No utilice detergentes agresivos (disolventes o cosas por el estilo), sino solamente un paño humedecido con una lejía de jabón suave. Preste atención de que ningún líquido entre al interior del aparato. Seque las superficies con un paño seco, suave y limpio.
Elimine restos de pruebas o polvos con cuidado utilizando un pincel o una aspiradora de mano.

Eliminar de inmediato material de pesaje derramado.

10.2 Mantenimiento, conservación

Sólo técnicos de servicio capacitados y autorizados por la empresa KERN deben abrir el aparato. Separar el aparato de la red eléctrica antes de abrirlo.

10.3 Eliminación

El explotador debe eliminar el embalaje y/o la balanza conforme a las leyes nacionales o regionales vigentes en el lugar de uso del aparato.

11 Pequeño servicio de auxilio

En caso de avería en la secuencia de programa, se tiene que apagar la balanza y desconectarla de la red por unos segundos. Esto significa que se tiene que volver a efectuar el proceso de pesaje desde el principio.

Ayuda:

Fallo posible	***Causa posible***
La indicación de peso no ilumina.	• *La balanza no está encendida.* • *La conexión entre balanza y red eléctrica está interrumpida (cable de la red no enchufado o defectuoso).* • *Ha habido un apagón.*
La indicación de peso indicado cambia continuamente.	• *Corriente de aire / circulación de aire* • *Vibraciones de la mesa / del suelo* • *El platillo de pesaje tiene contacto con cuerpos ajenos.* • *Campos electromagnéticos / carga electroestática (elegir otro lugar de emplazamiento; si es posible, desconectar el aparato causante de las perturbaciones)*
El resultado del pesaje es obviamente falso	• *La indicación de la balanza no se encuentra en el punto cero.* • *El ajuste ya no está correcto.* • *Existen fuertes oscilaciones de temperatura.* • *Campos electromagnéticos / carga electroestática (elegir otro lugar de emplazamiento; si es posible, desconectar el aparato causante de las perturbaciones)*

En caso de que aparezcan otros avisos de error, desconectar la balanza y volverla a conectar. Si el aviso de error no desaparece, informar el concesionario especializado.

12 Sistema de contado CDEE

12.1 Introducción

Un sistema de contado permite la estructuración de sistemas de dos balanzas para el contado de piezas.
La balanza **KERN CDE** sirve como balanza de cantidades para averiguar la cantidad/el peso de piezas
Las balanzas Kern **KERN CME** permiten, gracias a su alta resolución, una averiguación muy precisa del peso referencial a poco peso por unidad.

Nota:
A continuación se describe sólo el manejo como sistema de contado. El manejo detallado de la balanza está descrito en los capítulos de antes.

12.2 Datos técnicos

Sistema de contado	**Balanza de cantidades**			**Balanza referencial**			
KERN	**KERN**	Gama de pesaje (max) kg	Legibi-lidad (d) g	**KERN**	Gama de pesaje (max) g	Legibi-lidad (d) g	Peso mínimo por pieza g/unidad
CDEE 35K0.01	CDE 35K1	35	1	CME 300-2	300	0,01	0,02
CDEE 60K0.01	CDE 60K2	60	2	CME 300-2	300	0,01	0,02
CDEE 150K0.01	CDE 150K5	150	5	CME 3000-1	3000	0,1	0,2

12.3 Estructura básica

El sistema de contar consiste en los siguientes componentes:

- Balanza de cantidades **KERN CDE**
- Balanza referencial **KERN CME**
- Cable de interfaz **CDE-A01**

12.4 Instalación

- Apagar las dos balanzas y separarlas de la red
- Conectar las dos balanzas mediante el cable de datos previsto para el interfaz RS232

12.5 Reglajes de balanza

Para la transferencia automática del peso referencial desde el CME al CDE, en el menú (ver cap.9.3.1) tiene que estar activado el modo transferencia de datos „**Pr**“ en „**CSyS**“.

12.6 Contar con las dos balanzas



Atención:
Para evitar fallos al averiguar la cantidad de piezas, las dos balanzas tienen que estar ajustadas con la misma aceleración de gravedad (ver cap. 6.8).
¡Al no observar resultarán fallos de contado!

1. Poner el envase vacío en la plataforma de pesaje de la balanza de cantidades **KERN CDE** y tararla al apretar la tecla (TARE)

2. Poner cantidad referencial de piezas de la cantidad de contar en la balanza referencial **KERN CME** (p. ej. 5, 10, 20, piezas)

3. Confirmar la cantidad referencial seleccionada al apretar la tecla (5, 10, 20) en la balanza referencial.

4. Llenar la cantidad a contar en el envase de la balanza de cantidades. La cantidad de piezas es directamente indicada en la pantalla.
   Mediante la tecla se puede conmutar al peso por unidad.